

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 90 (1998)  
**Heft:** 9-10

## **Werbung**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.05.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



# POWER ENGINEERING

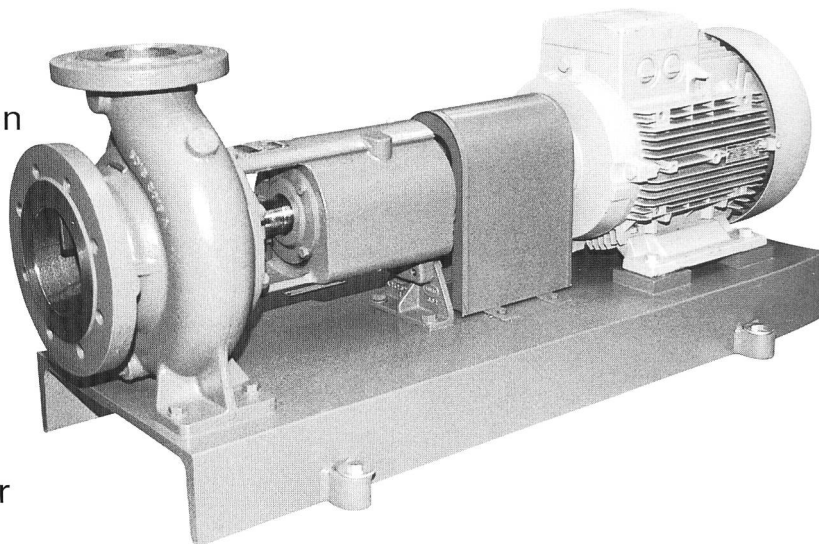
## Das Wissen um die Kraft des **Wassers**

Colenco Power Engineering AG • **Wasserkraftanlagen und Wasserbau**  
Mellingerstrasse 207 • CH-5405 Baden/Schweiz • Telefon 056/483 17 17 • Telefax 056/493 73 59

# SIHI *ISOchem* Spiralgehäusepumpen

der modulare Chemienormpumpen-Baukasten

- optimiert Ihre Kosten
- kundenspezifische Lösungen
- hohe Verfügbarkeit
- leistungsfähig
- 36 Monate Garantie
- Temperaturen bis 400°C
- Gehäusedruck bis 25 bar
- Sonderwerkstoffe verfügbar



**STERLING**

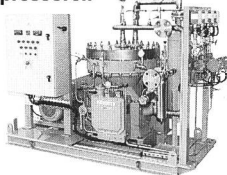
**Sterling Fluid Systems (Schweiz) AG**

Schweizersbildstrasse 25, CH-8205 Schaffhausen  
Telefon: (052) 644 06 06, Telefax: (052) 644 06 16

## Pumpen - Verdichter

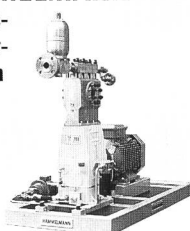
### BURTON CORBLIN

Kolben- u. Membran-  
kompressoren



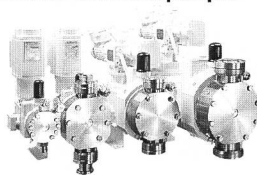
### HAMMELMANN

Prozess-  
Plunger-  
pumpen



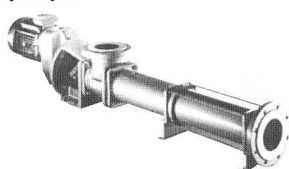
### LEWA

Dosierpumpen, Anlagen,  
Prozess-Membranpumpen



### MONO

Exzentrerschnecken-  
pumpen



**Fachberatung**

**Service**

**Zubehör**

**Lagerhaltung**

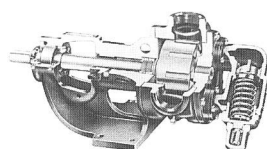
### STANDARD

Fass- und  
Behälter-  
pumpen



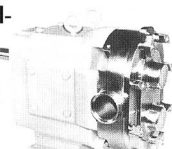
### VIKING

Zahnradpumpen



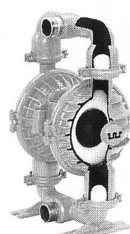
### WAUKESHA CHERRY- BURRELL

Kreiskolben-  
und Kreisel-  
pumpen  
Prozess-  
Equipment



### WILDEN

Druckluft-  
getriebene  
Membran-  
pumpen



## Erstklassige Namen aus einer Hand

Mit unserem erfahrenen Fachpersonal und unserer ausgesuchten Produktpalette sind wir Ihr zuverlässiger Partner bei der Lösung spezieller Aufgaben. Ein umfangreiches Lager an Fertigprodukten und Ersatzteilen ist für uns genauso selbstverständlich wie die Bereitstellung von auftragsbezogener Dokumentation. Unser Name steht für langjährige Erfahrung in der Auslegung, dem Betrieb und der Wartung von Pumpen und Verdichtern.

**Neue Adresse**  
ab 01. April 1998

Herbert Ott AG  
Nenzlingerweg 5, Postfach  
CH-4153 Reinach 1  
Tel. (061) 717 94 00, Fax (061) 717 94 01

**HERBERT OTT AG**  
Ein Unternehmen der HERBERT OTT-GRUPPE

# DIE EXPERTEN FÜR MESS- UND REGELSYSTEME

**SWAN SYSTEME AG –**

**Ihre Erwartungen sind uns Verpflichtung!**

Langjährige Erfahrung und umfassendes Know-how sind Ihre Garantie!

- Kompetente Beratung und enge Zusammenarbeit mit Ingenieuren, Planern und Betreibern – für bedürfnisgerechte Messlösungen in Abwasserreinigung, Trinkwasseraufbereitung, Wasserkraftwerken, Deponien.
- Entwicklung und Produktion auf höchstem Qualitätsniveau für durchdachte, ständig optimierte Systemtechnik – komplette, funktionierende Lösungen, robust, praxisnah und bedienungsfreundlich.
- Full-Service für flexible, umfassende Unterstützung, Schulung und Betreuung.

**swan**

MESS- UND REGELSYSTEME

SWAN SYSTEME AG

CH-8616 Riedikon/Uster

Telefon 01 943 63 63, Fax 01 943 63 64

Eckbauer-Schoch ASW

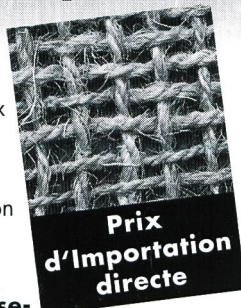
## Verdure assurée avec des géotextiles organiques.

• **Tissus de coco:** Pures fibres de coco, très résistantes

• **Filet de jute:** L'alternative au meilleur prix

• **Nattes de paille et coco:** Egalement avec semences incorporées

• **Fascine végétative:** Pour la revitalisation de cours d'eau



**Notre proposition pour un reverdissement réussi:** Conseils, génie biologique, semis hydraulique/Hydro-seeding, semis forestier, gazon-gravier, végétalisation extensive de toitures, protection contre l'érosion, gazon pré-cultivé.

**HYDROSAAT SA**

CH-1717 St. Ursen  
Tél. 026/322 45 25 – Fax 026/323 10 77

## Kennen Sie den Weinbau-Kanton Aargau?

Machen Sie sich auf eine Entdeckungsreise durch unseren Weinkanton.

Diese Broschüre soll Weinfreunden und allen Interessierten den Weinbau-Kanton Aargau näherbringen.



## Bestellen Sie noch heute die Gratis-Informationsbroschüre

bei: Aargauer Weinbauverband, Zentralstelle für Weinbau  
Ackerstrasse, 5070 Frick

☐ Ja, ich möchte von Ihrem Angebot Gebrauch machen. Bitte senden Sie mir \_\_\_ Ex. «Aargauer Weinvielfalt», gratis.

☐ Ich bin auch an weiteren Informationen interessiert.

Name \_\_\_\_\_

Vorname \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_

PLZ \_\_\_\_\_

Ort \_\_\_\_\_

WEL

Société  
romande  
d'ingénieurs  
conseils

spécialisée dans les aménagements hydroélectriques, les travaux souterrains et la construction de barrages, cherche une personnalité qui occupera la fonction de

## DIRECTEUR GENERAL

### Votre mission:

Reportant au conseil d'administration, vous aurez la responsabilité de renforcer la position de la société en Suisse et à l'étranger par des partenariats, l'acquisition de mandats et le développement de nouveaux marchés. Avec l'appui d'une équipe performante, vous aurez pour tâche principale la mise en oeuvre et le contrôle d'utilisation efficiente des ressources humaines, des compétences scientifiques et des moyens techniques et financiers dont se dote la société en vue d'obtenir une rentabilité optimale dans le développement de ses activités.

### Vos compétences:

De formation universitaire, de préférence dans le génie civil, maîtrisant les langues (français, allemand, anglais), d'envergure et de réputation scientifique, avec une expérience dans les aménagements hydrauliques, la conduite d'un bureau d'étude, la gestion financière et la gestion de mandats internationaux.

### Votre profil:

Pragmatique, organisateur et créatif, vous avez un fort leadership, capable de motiver des collaborateurs de niveau technique élevé et sachant s'adapter à la mobilité des structures, en favorisant le travail en équipe et l'initiative individuelle, vous disposez de nombreux contacts nationaux et internationaux, avec une vision prospective, à la recherche de solutions innovantes et performantes.

Votre offre de candidature complète, accompagnée d'une lettre de motivation décrivant notamment vos succès professionnels sera analysée avec toute la discrétion de rigueur.

Dossier à envoyer à l'attention de Monsieur Torche  
ATAG ERNST & YOUNG - case postale 36 - 1000 Lausanne 9

# WALO

Walo Bertschinger AG

## Bituminöse Abdichtungen

Ausgleichsbecken Merlenboden  
mit Böschungspflasterung auf  
bituminöser Abdichtung.

Walo Bertschinger AG  
Abteilung Damm- und Deponiebau  
8023 Zürich  
Telefon 01/745 23 11  
Fax 01/740 31 40

## Die Bathymetrie

**Profil und Vermessung der  
Sedimentation in Stauseen**

UHF

GPS

GPS

**Sichere Talsperren-  
Geschonte Umwelt**

**Präzision der Messresultate**

**Qualitätsdokumente:  
Pläne, Volumenskizzen...**

**Einfache Benützung der Anlage**

**Attraktiver Preis**

SONAR



ENTREPRISES ELECTRIQUES FRIBOURGEOISES  
FREIBURGISCHE ELEKTRIZITÄTWERKE

FEW, Geschäftsbereich Energieproduktion, Wasserkraftwerk  
CH -1636 BROU, Tel. 026 / 352 65 82; Fax 026 / 352 65 80

<http://www.eef.ch>

### Fässer aufheizen

Fässer werden im allgemeinen im Freien oder in unbeheizten Lagern aufbewahrt. Viele Produkte werden dabei dickflüssig oder sogar fest und lassen sich nicht mehr pumpen. Häufig dauert das «Auftauen» im Fabrikationslokal viel zu lange, weshalb ein Aufheizen unumgänglich ist.

Wisag bietet zu diesem Zweck verschiedene Fassheiz-Systeme an:

- Silikon-Fassheizmanschetten, welche um das Fass gespannt werden, für einfaches und kostengünstiges Erwärmen;
- Fassheizer in Halbschalenform, mit Rollen, auch mit zusätzlichem Bodenheizer, komfortabel und leicht zu handhaben, da mobile Version;
- Wärmekammern für ein oder mehrere Fässer, fest installierte Ausführung mit Umluftsystem.

Diese Systeme lassen Temperaturen bis 200 °C zu und zeichnen sich durch einfache Handhabung, hohen Wirkungsgrad sowie eine genaue Temperaturregelung aus, so dass Überhitzungsschäden vermieden werden.

Wisag AG, Oerlikonerstrasse 88, CH-8057 Zürich, Telefon 01/311 40 40, Fax 01/311 56 36.

### Koordination zukünftiger Internetentwicklungen

Die beiden Verlage, die Schweizer Baudokumentation (Docu AG, Blauen) mit Architekten- und Bauprodukteinformationen einerseits und das Schweizer Baublatt (Schück Söhne AG, Rüschlikon) mit Bauausschreibungen/News andererseits, haben beschlossen, Internetentwicklungen teilweise gemeinsam zu tätigen und zu koordinieren. Das Ziel ist, dem Nutzer wie dem Anbieter von Informationen Vorteile zu verschaffen.

Beide Verlage sind seit einiger Zeit professionell auf dem Internet tätig: die Schweizer Baudokumentation mit «Baudoc-Infoline» ([www.baudoc.ch](http://www.baudoc.ch)), das Schweizer Baublatt mit [www.baublatt.ch](http://www.baublatt.ch) in der Internet-Branchenplattform «BauOnline» ([www.bauonline.ch](http://www.bauonline.ch)).  
dps, CH-4223 Blauen

## TOC-Küvettest

Die Beurteilung des gelösten organischen Kohlenstoffs (DOC) und des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) ist nach den Ausführungsvorschriften zum Gewässerschutzgesetz in der Schweiz eine wichtige Kenngrösse, da die Verordnung über Abwassereinführung für Direkt- und Indirekteinleiter im industriellen sowie im kommunalen Bereich Grenzwerte vorschreibt. Bisher konnten die TOC/DOC-Bestimmungen nur mit TOC-Analysen vorgenommen werden. Die Dr. Bruno Lange GmbH entwickelte mit dem Küvettest LCK 383/384 eine kostengünstige Alternative zu den TOC-Analysatoren. In Zusammenarbeit mit Bund und Kanton (Buwal und verschiedene kantonale Ämter für Umweltschutz) wurde der Dr.-Lange-Küvettest auf die Vergleichbarkeit mit dem Referenzverfahren untersucht. Die Proben stammten je zur Hälfte aus dem kommunalen und industriellen Bereich der Abwasseraufbereitung. Dabei weisen die beiden Verfahren eine sehr gute Vergleichbarkeit auf. Die TOC/DOC-Bestimmung mit dem Dr.-Lange-Küvettest erfüllt die DIN-Norm EN 1484. Diese erfüllt wiederum die entsprechende europäische CEN-Norm des Europäischen Komitees für Normung, dem auch die Schweiz verpflichtet ist. Weitere Informationen können bei der Dr. Lange AG, Zürcherstrasse 35, CH-8604 Hegnau, unter Telefon 01/945 66 10 angefordert werden.

## Berührungslose Wasserstandsmessung

Zur Pegelmessung von Oberflächengewässern hat die Firma Ott den Radar-Sensor Kalesto entwickelt, der besonders für den hydrologischen Feldeinsatz geeignet ist.

Das Grundprinzip dieses Radar-Sensors basiert auf einem Transceiver mit Hornantenne, der mit einem Frequenzhub bis zu 175 MHz frequenzmodulierbar ist und eine Mischdiode enthält, die das gesendete Signal mit dem vom Zielobjekt reflektierten empfangenen Signal mischt. Aus dem mit einem A/D-Wandler abgetasteten Mischdiodesignal wird durch einen intelligenten Signalprozessor (DSP) der Abstand des Zielobjektes berechnet. Die schmalbandige spektrale (<250 MHz) sowie auch leistungsarme Aussendung (5 mW) erfolgt im ISM-Band von 24 GHz bis 24,25 GHz.

Mit diesem Abstandsmessprinzip, das auch als FMCW oder Frequency Modulated Continuous Waves bezeichnet wird, misst der Radarsensor über einen Messbereich von 30 m mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,5$  cm. Diese Genauigkeit wird selbst dann erreicht, wenn ein bewegter Wasserspiegel vorherrscht. Speziell entwickelte, im Sensor integrierte Software-Filter sorgen dafür, dass immer der richtige Pegelstand gemessen wird.

Der auf minimalen Stromverbrauch optimierte Radar-Sensor Kalesto arbeitet mit einer Versorgungsspannung von 9...16 V DC und kann somit auch mittels eines Akkus oder in Kombination mit einem Solarpaneel autark gespeist werden.

Zur Vermeidung von Kondensat und zum Schutz der Elektronik ist das robuste Sensorgehäuse mit Stickstoff gefüllt, der unter 1,5 bar Druck steht. Das unauffällige, robuste Gehäuse erfüllt die Kriterien für die Gehäuseschutzart IP68.

Um weitestgehend eine Zerstörung der Sensor-Elektronik durch Blitzschlag zu vermeiden, ist serienmässig ein Blitzschutz inte-

griert. Für den Anschluss an Datensammler bzw. zur digitalen Übertragung der Messwerte über eine Distanz von bis zu 1 km steht eine RS485-Schnittstelle zur Verfügung. Das Übertragungsprotokoll erlaubt, dass neben dem Wasserstand auch Status sowie Fehlermeldungen übertragen werden können, was bei einer analogen Schnittstelle nicht möglich ist.

Ott Hydrometrie AG, Hirschmatt 5, CH-5522 Tägerig, Telefon 056/470 64 34, Fax 056/491 21 06.

## Pumpturbinen-Forschungsprojekt abgeschlossen

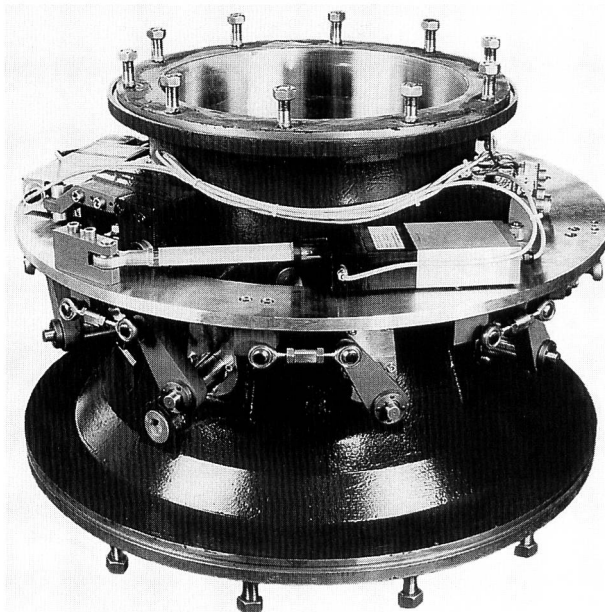
Eine neuartige Pump turbine hat die KSB Aktiengesellschaft nach dreijähriger Forschungsarbeit vorgestellt. Dank einer internen Leitschaufelverstellung kann das Aggregat bei gleicher Durchströmungsrichtung sowohl als Pumpe wie auch als Turbine eingesetzt werden.

Die Neuentwicklung ermöglicht zum Beispiel Kläranlagenbetreibern in den oft monatelangen Trockenperioden das Energiepotential des abfliessenden Wassers zur Stromerzeugung zu nutzen. Bei Hochwasser arbeitet das Aggregat als Pumpe zur Entleerung des Regenwassers in die Vorfluter.

Die axiale Durchströmung der horizontal angeordneten Maschine ermöglicht eine optimale Energieumsetzung, auch wenn im Turbinenbetrieb nur eine niedrige Fallhöhe zur Verfügung steht.

Nach den Prüfmessungen wurde ein Prototyp dieser vom Bundesministerium für Forschung und Technologie geförderten Entwicklung im November 1997 erfolgreich in einer Anlage in der Nähe von Heidelberg als Turbine erprobt.

KSB Aktiengesellschaft, D-67225 Frankenthal.

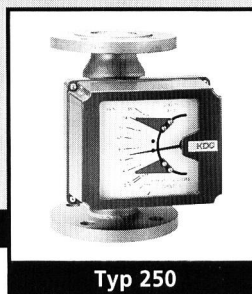


Pumpturbine mit interner Leitschaufelverstellung (Foto: KSB).

# DURCHFLUSSMESSER

## Ganzmetall-Schwimmerdurchflussmesser Typ 250

- ✓ Für Gase und Flüssigkeiten
- ✓ Einbaulänge: 250 mm
- ✓ Robuste Ausführung
- ✓ Kontaktmaterial: Edelstahl, PTFE
- ✓ Auch als Transmitter einsetzbar



Typ 250

**WISAG**

Oerlikonerstrasse 88 CH-8057 Zürich

Tel. 01/311 40 40 Telefax 01/311 56 36

Wissenschaftliche Apparaturen und Industrieanlagen AG